PLAN DE ÎNVĂŢĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2022-2023

UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE CHIMIE ŞI INGINERIE CHIMICĂ

Domeniul: **CHIMIE**

Specializarea/Programul de studiu: **CHIMIE AVANSATĂ / ADVANCED CHEMISTRY**

Limba de predare: **ROMÂNĂ ȘI ENGLEZĂ**

Titlul absolventului: **MASTER**

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învăţământ: **cu frecvenţă**
Tipul specializării/programului de master: cercetare

I. CERINŢE PENTRU OBŢINEREA DIPLOMEI DE MASTER

120 de credite din care:
95 de credite la disciplinele obligatorii;
25 credite la disciplinele opţionale;
Și:
10 credite la examenul de susținere a disertației

Pentru a ocupa posturi didactice în învăţământul liceal, postliceal şi universitar, absolvenţii trebuie să posede Certificat de absolvire a Programului se studii psihopedagogice, Nivelul II, a Departamentului pentru pregătirea personalului didactic. Disciplinelor Departamentului li se repartizează 30 de credite (+ 5 credite aferente examenului de absolvire).

II. DESFĂŞURAREA STUDIILOR (în număr de săptămani)

	Activităţi didactice		Sesiune de examene			L.P comasate	Stagii de practică	Vacanţă		
	Sem I	Sem II	I	V	R			iarna	prim	vara
Anul I	14	14	3	3	2			3	1	12
Anul II	14	14	3	3	2			3	1	12

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	27	26
Anul II	27	26

IV.EXAMENUL DE DISERTAȚIE - perioada iunie-iulie (1 săptămână)
Proba: Prezentarea şi susţinerea lucrării de disertaţie - 10 credite

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPŢIONALE

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6124
Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6125
Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6134
Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6135
Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6141

În contul a cel mult 3 discipline opţionale, studentul are dreptul să aleagă 3 discipline de la alte specializări ale facultăţilor din Universitatea „Babeş-Bolyai", respectând condiționările din planurile de învățământ ale respectivelor specializări.

VI. UNIVERSITĂŢI DE REFERINŢĂ DIN TOP 500:

- Universitatea din Bremen, Germania,
- Universitatea de Tehnologie din Chemnitz, Germania
- Universitatea din Zaragoza, Spania
- Universitatea din Rennes, Franța
- Universitatea Paul Sabatier din Toulouse, Franța

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

VII. TABELUL DISCIPLINELOR

ANUL I, SEMESTRUL 1

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6111	Chimie fizică avansată / Advanced Physical Chemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CMR6112	Chimie anorganică avansată / Advanced Inorganic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6113	Chimie organică avansată / Advanced Organic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6114	Chimie analitică avansată / Advanced Analytical Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6115	Biochimie avansată / Advanced Biochemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CME8116	Activități practice de cercetare - dezvoltare I (în limba engleză) / Practical Activities of Research - Development I (in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
TOTAL		**30**	**10**	**4**	**13**	**27**	**27**	**54**	**5**	**0**	**1**	6

ANUL I, SEMESTRUL 2

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6124	Materiale cu proprietăţi de recunoaştere ionică şi moleculară / Materials with Properties of Molecular and Ionic Recognition	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR6122	Chimie organometalică avansată / Advanced Organometallic	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6121	Chemometrie / Chemometrics	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză) / Research Methodology and Ethics (in English)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMX6124	Opţional 1 / Elective Course 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMR6123	Activități practice de cercetare - dezvoltare II (în limba română sau engleză) / Practical Activities of Research - Development II (in Romanian or in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
TOTAL		**30**	**9**	**6**	**11**	**26**	**28**	**54**	**3**	**2**	**1**	6

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

ANUL II, SEMESTRUL 3													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6132	Analiza retrosintetică / Retrosynthetic Analysis	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR6133	Sinteze asimetrice mediate de compuși organometalici / Asymmetric Synthesis Mediated by Organometallic Compounds	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6125	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6134	Opțional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMX6135	Opțional 4 / Elective Course 4	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMR6134	Activități practice de cercetare - dezvoltare III (în limba română sau engleză) / Practical Activities of Research - Development III (in Romanian or in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
TOTAL		30	10	2	15	27	27	54	3	0	3	6

ANUL II, SEMESTRUL 4													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMX6141	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6142	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	6	6	3	9	E			DS
CMR6145	Activități practice de cercetare - dezvoltare IV / Practical Activities of Research - Development IV	10	0	0	10	10	8	18			VP	DS
CMR6144	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
TOTAL		30	2	0	24	26	28	54	2	1	1	4

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

DISCIPLINE OPŢIONALE

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CURS OPŢIONAL 1 (An I, Semestrul 2) - (CMX6124)												
CMR6126	Proprietăţi magnetice şi spectrale ale combinaţiilor coordinative şi organometalice / Spectral and Magnetic Properties of Coordination and Organometallic Compunds	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMR7222	Relaţia structură - activitate biologică / Structure – Biological Activity Relationship	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CURS OPŢIONAL 2 (An II, Semestrul 3) - (CMX6125)												
CMR7148	Stereochimia avansată / Advanced Stereochemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR7114	Chimie supramoleculară avansată / Advanced Supramolecular Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CURS OPŢIONAL 3 (An II, Semestrul 3) - (CMX6134)												
CMR6532	Structura şi dinamica moleculară / Molecular Structure and Dynamics	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CME7334	Modelare şi design molecular (curs predat în limba engleză) / Modelling and Molecular Design (in English)	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CURS OPŢIONAL 4 (An II, Semestrul 3) - (CMX6135)												
CMR6136	Materiale inteligente cu aplicaţii biomedicale, tehnologice şi în protecţia mediului / Intelligent Materials with Biomedical, Technological and Environmental Applications	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMR7135	Materiale şi procese bioanorganice / Bioinorganic Materials and Processes	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMR7113	Chimia fizică a materialelor nanostructurate / Physical Chemistry of Nanostructured Materials	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CURS OPŢIONAL 5 (An II, Semestrul 4) - (CMX6141)												
CME6140	Materiale funcţionale (curs predat în limba engleză) / Functional Materials (in English)	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6146	Maşini moleculare de la design la aplicaţii / Molecular Machines from Design to Application	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		**25**	**10**	**0**	**10**	**20**	**25**	**45**	**2**	**1**	**2**	**22.73%**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**140**	**0**	**140**	**280**	**350**	**630**				
			280			**630**						

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

DISCIPLINE FACULTATIVE (I)

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CURS FACULTATIV 1 (An I, Semestrul 1)												
CML6101	Limba străină (engleză, franceză, germană, ș.a.) / Foreign Language (English, French, German and other)	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC
CURS FACULTATIV 2 (An I, Semestrul 2)												
CMR6101	Istoria chimiei / History of Chemistry	3	2	0	0	2	3	5		C		DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		**6**	**2**	**2**	**0**	**4**	**6**	**10**	**0**	**1**	**1**	**2**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**28**	**28**	**0**	**56**	**84**	**140**				
			56			**140**						

DISCIPLINE FACULTATIVE TRANSVERSALE (II)

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
Semestrul 1/Semestrul 2/Semestrul 3/Semestrul 4												
FAU000X	Fundamente de antreprenoriat/Fundamentals of Entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
FEU000X	Fundamente de educație umanistă (Teoria argumentării)/Fundamentals of Humanities (Argumentation Theory)	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		**6**	**4**	**0**	**0**	**4**	**6**	**10**	**0**	**0**	**2**	**2**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**56**	**0**	**0**	**56**	**84**	**140**				
			56			**140**						

Un student poate alege o disciplină facultativă transversală o singură dată pe parcursul unui ciclu de studii, în oricare din semestrele în care aceasta este predată. Atunci când studentul introduce o disciplină facultativă transversală în Contractul Anual de Studii, litera X din codul disciplinei va fi înlocuită cu numărul semestrului în care disciplina este studiată (1, 2, 3, 4, 5 sau 6).

TOTALURI DISCIPLINE FACULTATIVE (I + II)

TOTALURI	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Total discipline
		C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI / TOTAL DISCIPLINE	12	6	2	0	8	12	20	0	1	3	4
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI		84	28	0	112	168	280				
		112			280						

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu:

DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6111	Chimie fizică avansată / Advanced Physical Chemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CMR6112	Chimie anorganică avansată / Advanced Inorganic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6113	Chimie organică avansată / Advanced Organic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6114	Chimie analitică avansată / Advanced Analytical Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6115	Biochimie avansată / Advanced Biochemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CMR6122	Chimie organometalică avansată / Advanced Organometallic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6121	Chemometrie / Chemometrics	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		**35**	**14**	**6**	**8**	**28**	**35**	**63**	**7**	**0**	**0**	**31.82%**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**196**	**84**	**112**	**392**	**490**	**882**				
			392			**882**						

DISCIPLINE DE SPECIALITATE (DS)													
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CME8116	Activităţi practice de cercetare - dezvoltare I (în limba engleză) / Practical Activities of Research - Development I (in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMR6124	Materiale cu proprietăţi de recunoaştere ionică şi moleculară / Materials with Properties of Molecular and Ionic Recognition	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CME6138	Metodologia şi etica cercetării (curs predat în limba engleză) / Research Methodology and Ethics (in English)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMX6124	Opţional 1 / Elective Course 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMR6123	Activităţi practice de cercetare - dezvoltare II (în limba română sau engleză) / Practical Activities of Research - Development II (in Romanian or in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

CMR6132	Analiza retrosintetică / Retrosynthetic Analysis	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR6133	Sinteze asimetrice mediate de compuşi organometalici / Asymmetric Synthesis Mediated by Organometallic Compounds	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6125	Opţional 2 / Elective Course 2	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6134	Opţional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMX6135	Opţional 4 / Elective Course 4	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMR6134	Activităţi practice de cercetare - dezvoltare III (în limba română sau engleză) / Practical Activities of Research - Development III (in Romanian or in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMX6141	Opţional 5 / Elective Course 5	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6142	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	6	6	3	9	E			DS
CMR6145	Activităţi practice de cercetare - dezvoltare IV / Practical Activities of Research - Development IV	10	0	0	10	10	8	18			VP	DS
CMR6144	Elaborarea lucrării de disertaţie / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		**85**	**17**	**6**	**55**	**78**	**75**	**153**	**6**	**3**	**6**	**68.18%**
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**238**	**84**	**770**	**1092**	**1050**	**2142**				
			1092			**2142**						

BILANŢ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	**OBLIGATORII**	1204	1204	1190	2394	81%	55	40
2	**OPȚIONALE**	280	280	350	630	19%	5	20
TOTAL		**1484**	**1484**	**1540**	**3024**	**100%**	**60**	**60**

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

MODUL PEDAGOCIC - Nivelul II: 30 de credite ECTS + 5 credite ECTS aferente examenului de absolvire

PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE												
COD	**DENUMIREA DISCIPLINELOR**	**Credite ECTS**	**Ore fizice**			**Ore alocate studiului**			**Forme de evaluare**			**Felul disciplinei**
			C	**S**	**LP**	**F**	**I**	**T**	**E**	**C**	**VP**	
An I, Semestrul 1												
XND 1101	Psihopedagogia adolescenţilor, tinerilor şi adulţilor/Psycho-pedagogy of teenagers, youth and adults	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
XND 1102	Proiectarea şi managementul programelor educaţionale/Design and management of educational programmes	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
An I, Semestrul 2												
XND 1203	Didactica domeniului şi dezvoltări în didactica specialităţii (învăţământ liceal, postliceal, universitar)/Field didactics and developments in the didactics of the specialization (high school, post-high school, higher education)	5	2	1	0	3	6	9	E			DP
XND 1204	Disciplină opțională 1/Optional discipline (1)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 3												
XND 2305	Practică pedagogică (în învăţământul liceal, postliceal şi universitar)/Pre-service teaching practice (at high school, post-high school, higher education level)	5	0	0	3	3	6	9		C		DP
XND 2306	Disciplină opțională 2/Optional discipline (2)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 4												
	Examen de absolvire: Nivelul II/Graduation exam: Level II	5										
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		**35**	**8**	**7**	**3**	**18**	**36**	**54**	**5**	**1**	**0**	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			**112**	**98**	**42**	**252**	**504**	**756**				
			252			**756**						

DF – Discipline de extensie a pregătirii psihopedagogice fundamentale (obligatorii)

DP – Discipline de extensie a pregătirii didactice şi practice de specialitate (obligatorii)
DO - Discipline opţionale

RECTOR,
Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Prof. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....

RAPORT DE REVIZUIRE A PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT VALABIL ÎNCEPÂND DIN ANUL UNIVERSITAR 2022-2023

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu studenții	● Da ○ Nu
Propuneri și sugestii ale studenților cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Nu sunt.	● Da ○ Nu

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu principalii angajatori ai absolvenților/autorități locale	● Da ○ Nu
Propuneri și sugestii ale angajatorilor/autorităților locale cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Nu sunt.	● Da ○ Nu

Lista angajatorilor/autorităților locale consultați(te)
1. EMERSON
2. VITAL BAIA MARE
3. TERAPIA
4. INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ

DECAN,
Prof.univ.dr. gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
....